

**THIS PAGE IS INSERTED BY OIPE SCANNING
AND IS NOT PART OF THE OFFICIAL RECORD**

Best Available Images

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

BLACK BORDERS

TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT

BLURRY OR ILLEGIBLE TEXT

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLORED PHOTOS HAVE BEEN RENDERED INTO BLACK AND WHITE

VERY DARK BLACK AND WHITE PHOTOS

UNDECIPHERABLE GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE THE BEST AVAILABLE
COPY. AS RESCANNING *WILL NOT*
CORRECT IMAGES, PLEASE DO NOT
REPORT THE IMAGES TO THE
PROBLEM IMAGE BOX.**

CLIPPEDIMAGE= JP403143498A

PAT-NO: JP403143498A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03143498 A

TITLE: DEVICE FOR HANDLING OBJECT TO BE WASHED

PUBN-DATE: June 19, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAKAMURA, FUMIO

SHIMANO, MASAYOSHI

ARAKAWA, MASAYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

BROTHER IND LTD

N/A

APPL-NO: JP01284558

APPL-DATE: October 31, 1989

INT-CL_(IPC): D06F037/42; D06F025/00 ; D06F033/02

US-CL-CURRENT: 68/12.26

ABSTRACT:

PURPOSE: To previously prevent danger from being generated by locking a lid in a closed state based on the detection of closure of the main body lid with an opening- and-closing detecting switch, and by controlling a device so that the handling working of washing or the like cannot be started when a non-locked state is detected.

CONSTITUTION: When a main body lid 4 is closed at a specified angle through a released state after an object to be washed is cast into an internal tank 30 and an internal tank cover body 37 is closed, then an opening-and-closing detecting switch 13 is operated, and a specified time later after the start of this operation, a cover locking solenoid 8 is turned ON, and a state that a lock member 11 can be engaged with the engaging recessed section 12 of the main body lid 4 is set. When the main body lid 4 is set in a close position, then as shown by a chain line, the lock member 11 is engaged with the main body lid 4, and the main body lid 4 is retained in a lock state. A specified time later through the excitation of the solenoid 8, by a lid lock detecting switch 20, the lock confirming working of the main body lid 4 is performed, and when it is in the locked state, then the working state of the opening- and-closing

detecting switch 13 is confirmed again. Accordingly, the close state of the main body lid 4 is confirmed doubly by both the switches 13, 20.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑤ Int. Cl. ⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)6月19日

D 06 F 37/42
25/00
33/02A 7633-4L
A 7633-4L
C 7633-4L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 洗濯物処理装置

⑯ 特 願 平1-284558

⑰ 出 願 平1(1989)10月31日

⑱ 発 明 者 中 村 文 夫 愛知県名古屋市瑞穂区堀田通9丁目35番地 ブラザー工業株式会社内

⑲ 発 明 者 島 野 正 義 愛知県名古屋市瑞穂区堀田通9丁目35番地 ブラザー工業株式会社内

⑳ 発 明 者 荒 川 眞 行 愛知県名古屋市瑞穂区堀田通9丁目35番地 ブラザー工業株式会社内

㉑ 出 願 人 ブラザー工業株式会社 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

㉒ 代 理 人 弁理士 恩田 博 宣 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

洗濯物処理装置

2. 特許請求の範囲

1. ケース本体(1)内の洗濯物処理槽(15)内で洗濯物の洗濯等の処理を行う洗濯物処理装置において、

前記ケース本体(1)に設けられた洗濯物出し入れ用の開口(3)と、

その出し入れ用開口(3)を開閉する本体開閉蓋(4)と、

その本体開閉蓋(4)の開閉状態を検出する開閉位置検出スイッチ(13)と、

その開閉位置検出スイッチ(13)による本体開閉蓋(4)の開閉検出に基づいて同蓋(4)を開鎖状態にロックするロック装置(7)と、

ロック状態及び非ロック状態を検出するロック検出スイッチ(20)と、

前記非ロック状態が検出された時には洗濯等の処理動作が開始されないように制御する制御手段

(1.1.1)と

よりなる洗濯物処理装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この発明は、洗濯物の洗濯動作を実行可能な例えば洗濯機や乾燥機などの洗濯物処理装置に関するものである。

[従来の技術]

最近、この出願の発明者らは、以下に述べるような脱水乾燥洗濯機を創案した。この脱水乾燥洗濯機は、ケース本体内に水を収容可能な外槽を配設し、その外槽の内部には垂直軸線の周りで回転可能な支持体を設けるとともに、その支持体には洗濯物を収容するための内槽を水平軸線の周りで回転可能に支持している。

又、上記洗濯機においては前記ケース本体の上部に本体カバーを設け、該カバーの開口には本体開閉蓋を開閉可能に装着し、前記内槽内への洗濯物の出し入れを行うようになっていた。

そして、洗濯物を収容した内槽の内部に水位が

送するように、外槽内に水を供給した状態で、内槽を前記水平軸線の周りで回転させることにより、洗濯物の洗濯を行う。又、外槽内の水を排出した

後、支持体を内槽と一体的に前記垂直軸線の周りで高速回転させることにより、洗濯物の脱水を行う。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところが、上記洗濯機は前記内槽が前記水平軸線と垂直軸線を中心に回転するため、洗濯動作、脱水動作あるいは乾燥動作が前記本体開閉蓋が開放された状態で行われるときわめて危険であった。

又、従来蓋スイッチにより開閉を検知し回路のオン・オフを行っていたが、蓋スイッチの動作量と、蓋の開閉量とを少なくする関係は、極めて精度を要する。さらに、現実的には意識すればスイッチオフ前に手が洗濯機内に入ったり、スイッチオフ及びブレーキ制動範囲中に蓋の開きが可能であり、極めて不安定であった。

この発明の目的は、開閉蓋が確実に閉鎖されなかったり、完全に閉鎖されない状態で洗濯物処理

〔課題を解決するための手段〕

この発明は、ケース本体内の洗濯物処理槽内で洗濯物の洗濯等の処理を行う洗濯物処理装置において、前記ケース本体に設けられた洗濯物出し入れ用の開口と、その出し入れ用開口を開閉する本体開閉蓋と、その本体開閉蓋の開閉状態を検出する開閉位置検出スイッチと、その開閉位置検出スイッチによる本体開閉蓋の閉鎖検出に基づいて同蓋を閉鎖状態にロックするロック装置と、ロック状態及び非ロック状態を検出するロック検出スイッチと、前記非ロック状態が検出された時には洗濯等の処理動作が開始されないように制御する制御手段とにより構成している。

〔作用〕

本発明の洗濯物処理装置においては、洗濯などの処理動作を行なうために、制御装置がオンされ、本体開閉蓋が閉鎖位置に移動されると、開閉位置

検出スイッチによりその閉鎖状態が確認され、この閉鎖検出に基づいてロック装置により前記蓋が閉鎖位置にロックされる。さらに、前記ロック装置のロック動作がロック検出スイッチにより検出され、非ロック状態が確認された場合には制御装置により洗濯などの処理動作が停止される。本体開閉蓋が閉鎖されたままで、制御回路オンのときは、自動的に開閉位置検出スイッチが確認を行なう。

〔実施例〕

以下、この発明を具体化した脱水乾燥洗濯機の一実施例を、図面の記載に基づいて詳細に説明する。

(ケース本体、本体開閉蓋)

第4図に示すように、ケース本体1は鉄板によりほぼ箱型に形成され、その上部には洗濯物を出し入れするための開口3を有する本体カバー2が取着されている。本体開閉蓋4は後端部において支軸5により本体カバー2の開口3に開閉回動可能に取着され、その下面には本体開閉蓋閉鎖時に

熱気や湿気あるいは騒音が外部に漏れるのを防止するためのパッキン6が取り付けられている。

第1図及び第2図により前記本体開閉蓋4のロック装置7の構成を説明する。

前記本体カバー2の支軸5と反対側の前部内側にはソレノイド8が取り付けられ、その可動鉄心9にはコイルバネ10により常には解除位置に付勢保持されたロック部材11が連結されている。そして、前記ソレノイド8が励磁されて該ロック部材11が第1、2図の左方向に移動され、その先端部を前記本体開閉蓋4の前部端縁に形成した係合凹部12に係合することにより、本体開閉蓋4が閉鎖位置にロックされるようにしている。なお、前記可動鉄心9には抜け止め防止用のピン9aが挿入固定され、バネ10とロック部材11との間にはゴム製の緩衝板9bが介装されている。

又、前記本体開閉蓋4の開閉状態を検出する開閉位置検出スイッチ13は、前記本体カバー2の前部内側に設けられ、例えばホール素子やリードスイッチなどにより形成されている。そして、前

記本体開閉蓋4の前部内側に收容した磁石14が、前記開閉位置検出スイッチ13に対応すると、本体開閉蓋4の開閉状態が検出される。

さらに、前記ロック部材1.1によるロック状態又は非ロック状態を検出するロック検出スイッチ20は、前記本体カバー2に対し前記ロック部材1.1に形成した作動片1.1aにより動作されるように取り付けられ、この実施例ではリミットスイッチとしている。

(外槽及び内槽の関連構成)

第4図に示すように、洗濯水を貯留するための外槽15は、合成樹脂によりほぼ有底円筒状に形成され、その四箇所において図示しない緩衝支持装置を介して前記ケース本体1内にその軸線方向及び半径方向へ揺動可能に吊下げ支持されている。外槽カバー16は外槽15の上部に取着され、その前部上面には本体カバー2の開口3と対向する開口17が形成されている。可撓性を有する筒状のシールド部材18は、本体カバー2の開口3の内周縁と、外槽カバー16に形成した開口17の

周縁部との間に装着され、前記外槽15の揺動にかかわらず常に、両開口3・17間を気密状態に保持して、外槽15内の熱気や蒸気が外槽15とケース本体2との間に侵入しないようにしている。

中槽21は合成樹脂により前記外槽15とほぼ近似の有底円筒状に形成され、その上端部には環状のバランス22が取着されている。中槽21の底部中央は補強用の鉄板製の支持板23により形成され、その下面には上中空軸24が突出固定されている。そして、中槽21は外槽15内において、上中空軸24を外槽15の底部にシールド部材25を介して貫通させた状態で、軸受26により垂直軸線Y-Yの周りで回転可能に支持されている。

多数の小孔27は、中槽21の周壁及び底壁並びに支持板23にそれぞれ所定間隔をおいて透設されている。又、一対の軸受部28は、中槽21の周壁のほぼ中間部に前後(第4図の右左)に対向して水平軸線X-X上に形成されている。

(内槽の関連構成)

内部に洗濯物を収容するための内槽30は、合成樹脂によりほぼ球状に形成され、この内槽30の前後両側外面には軸部31が突出形成されている。そして、この両軸部31を中槽21の軸受部28内にそれぞれ嵌合させることにより、内槽30が中槽21内において前記水平軸線X-Xの周りで回転可能に支持されている。

後述する温風が供給される後方の軸部31は、温風の通過を許容し、かつ洗濯物の飛び出しを防止するための保護網32を備えている。又、前方の中空の軸部31にも保護網33が備えられている。

一対の洗濯物反転用の突条34は、前記水平軸線X-Xとほぼ平行に延びるように、内槽30の内周面に所定間隔をおいて形成されている。多数の小孔35は内槽30の周壁に所定間隔をおいて透設されている。洗濯物を出し入れするための出入口36は本体カバー2の開口3及び外槽カバー16の開口17と対向するように、前記内槽30の周壁に形成されている。

第4図に示すように、蓋体37は覆い部37a及び一対の支持脚部37bを有するように合成樹脂により一体に形成され、覆い部37aには多数の小孔38が形成されている。一対の軸部39は両支持脚部37bの先端外面に突出形成され、この両軸部39を内槽30の周壁に設けられた一対の軸受部40に係合させることにより、蓋体37が内槽30の出入口36の内側に開閉回動可能に取着されている。洗濯物反転用の突条41は蓋体37の覆い部37aの内面に、前記水平軸線X-Xとほぼ平行に延びるように形成され、内槽30の他の突条34と所定間隔をおいて対向配置されている。

取付凹部42は前記蓋体37の覆い部37aの端部外面に形成されている。係止部材43は中間部において支軸44により取付凹部42内に回動可能に支持され、バネ45により常には出入口36の開口縁に係合する方向に付勢されて、この係合により蓋体37を開鎖位置に係止保持する。そして、この実施例においては、蓋体37の覆い部

37aが内槽30の出入口36の開口面積よりも大きく形成されるとともに、蓋体37の開口部37aの可動半径が球形体の内槽30の半径よりも小さくなるように構成され、第4図に示すように、蓋体37の覆い部37aが出入口36の開口内面に係合された状態で出入口36が閉鎖され、又、図示しないが、蓋体37の覆い部37aが内槽30内に回転された状態で出入口36が開放される。

(内槽及び中槽の駆動構成)

被動歯車46は前記内槽30の外周面に一体に形成されている。正逆回転可能な槽駆動用モータ51は図示しないブラケット等を介して前記外槽15の下面に装着され、そのモータ軸にはモータ冷却用ファン52を備えた駆動プーリ53が固定されている。

下中空軸54は前記上中空軸24の下方において同一軸線上に位置するように、槽駆動用モータ51に支持板55及び軸受56を介して回転可能に支持され、ブレーキドラム支持ケース57を介

には、回転駆動軸58と下中空軸54とがバネクラッチ71を介して作動連結され、クラッチ爪72がクラッチハウジング73に係合されたときには、回転駆動軸58と下中空軸54との連結が断たれる。ブレーキドラム74はブレーキドラム支持ケース57の外周に設けられ、このブレーキドラム74にブレーキ体75が接合されることにより、中槽21の回転が上下中空軸24、54とともに制動される。

そして、洗濯時、すすぎ時及び乾燥時においては、バネクラッチ71が遮断状態になるとともにブレーキ体75が制動状態になり、槽駆動用モータ51の回転が駆動プーリ53、ベルト60、被動プーリ61、回転駆動軸58、ピニオン63、ハイボイド歯車68、伝達軸66、駆動歯車69及び被動歯車46を介して内槽30に減速状態で伝達されて、内槽30が水平軸線X-Xの周りで回転される。

又、脱水時においては、バネクラッチ71が連結状態になるとともにブレーキ体75が非制動状

のクラッチ継手59と、前記駆動プーリ53にベルト60を介して連結される被動プーリ61とがそれぞれ固定されている。

前記回転駆動軸58の上端にはピニオン63が固定されている。合成樹脂製の歯車カバー64は中槽21の内底部の支持板23上にパッキン65を介して水密状態で配設されている。横方向に延びる伝達軸66は軸受67を介して歯車カバー64内に回転可能に支持され、その一端には歯車カバー64内において前記ピニオン63に噛み合うハイボイド歯車68が固定されるとともに、他端には内槽30の下方においてその外周の被動歯車46に噛み合う駆動歯車69が固定されている。

バネクラッチ71は前記下中空軸54及びクラッチ継手59に跨がって設けられ、クラッチ爪72がクラッチハウジング73から離脱されたとき

態になり、槽駆動用モータ51の回転が駆動プーリ53、ベルト60、被動プーリ61、回転駆動軸58、バネクラッチ71、下中空軸54、ブレーキドラム支持ケース57及び上中空軸24を介して中槽21に同速、同方向回転として伝達されて、中槽21が内槽30と一体的に垂直軸線Y-Yの周りで高速回転される。

(給水、排水及び溢水構成)

給水装置81は前記本体カバー2の内部に配設され、図示しない給水弁と、内槽30の外周上面近傍位置にて開口された給水口82とを有している。そして、給水時及びすすぎ時において、給水弁の開放動作により給水口82から内槽30の外周上面に向けて給水が行われる。

排水口84は前記外槽15の底部に設けられ、排水弁85を介して排水ホース86に連結されている。そして、この実施例では、排水弁85が前記バネクラッチ71のクラッチ爪72及びブレーキ体75と連動して開閉され、洗濯時等において、バネクラッチ71が遮断状態でブレーキ体75が

制動状態にあるときには、排水弁8-5が閉鎖され、脱水時等において、パネクラッチ7-1が連結状態にある状態で、本体7-5が非制動状態にあるときには、排水弁8-5が開放される。

排水ホース8-7は外槽1-5の側壁に設けられた温風排出口を兼用する図示しない排水口に接続され、下端において前記排水ホース8-6に接続されている。そして、前記給水装置8-1により外槽1-5内に給水されたときには、静止時における通常水位Wnが第4図に鎖線で示すように、排水口と対応する位置に設定される。拡張冷却室8-8は排水ホース8-7の途中に設けられ、この拡張冷却室8-8、前記排水ホース8-6及び排水ホース8-7は乾燥時において排水口から排水ホース8-7を通して排出される高温多湿の空気の冷却及び除湿を行う。

(温風供給装置の構成)

加熱手段としての温風供給装置9-4を構成する温風発生源9-5は、前記外槽1-5、中槽2-1及び内槽3-0よりも上方においてケース本体1と本体

カバー2との間に支持され、ファン用モータ9-6、ファン9-7及び加熱用ヒータ9-8を有している。

温風供給装置9-4の温風供給通路9-9は外槽1-5及び外槽カバー1-6の後面に一体に形成され、可

撓性を有する蛇腹状の連結筒体10-0を介して、温風発生源9-5に連結されている。送風口10-1は前述した送風口を兼用する後方軸受部2-8及び後方軸部3-1と近接して対向するように、温風供給通路9-9の下端にて外槽1-5の後壁に形成され、洗濯物の乾燥時に、温風供給装置9-4から供給される温風が、この送風口10-1から後方軸受部2-8及び後方軸部3-1内を通して内槽3-0内へ扉入される。

(制御回路の構成)

第5図に示すように、中央処理装置(CPU)11-1は制御手段を構成し、脱水乾燥洗濯機全体の動作を制御するためのプログラム、洗濯、すすぎ、脱水及び乾燥の各動作時間の設定データ等を記憶するためのメモリを内蔵している。前記CPU11-1には前記開閉位置検出スイッチ1-3及び

蓋ロック検出スイッチ2-0がコンパレータ12-4、12-5を介して接続されている。そして、前記CPU11-1には前記開閉位置検出スイッチ1-3及び蓋ロック検出スイッチ2-0からコンパレータ12-4、12-5を介して蓋の開閉信号及び蓋ロック信号、ロック解除信号が入力される。

一方、前記槽駆動用モータ5-1の主巻線5-1aと補助巻線5-1b、給水装置8-1の給水弁を開閉するためのソレノイド11-2、排水弁8-5の開閉並びにクラッチ爪7-2の係脱を行うためのソレノイド11-3、本体開閉蓋のロック部材11を係脱するためのソレノイド8、温風供給装置9-4のファン用モータ9-6及び加熱用ヒータ9-8は、交流電源回路11-5にトライアック11-6～11-22を介してそれぞれ並列に接続されている。そして、各トライアック11-6～11-22のゲート端子には、CPU11-1からドライバー12-3及び抵抗等を介して作動信号が出力される。

(動作の概要)

次に、上記のように構成された脱水乾燥洗濯機

の動作の概要を説明する。

まず、本体開閉蓋4及び内槽蓋体3-7を開放した状態で、内槽3-0内に洗濯物を投入した後、内槽蓋体3-7及び本体開閉蓋4を閉じて、図示しないスタートスイッチをオンすると、CPU11-1の制御のもとで、一連の動作が順次自動的に逆行される。すなわち、

(a) 本体開閉蓋4の閉鎖確認動作及びロック動作

(b) 給水装置8-1による給水動作

(c) 内槽3-0の回転に基づく洗濯動作

(d) 排水弁8-5の開放による排水動作

(e) 中槽2-1の回転に基づく脱水動作

(f) 給水装置8-1による給水動作

(g) 給水装置8-1による給水及び内槽3-0の回転に基づくすすぎ動作

(h) 排水弁8-5の開放による排水動作

(i) 中槽2-1の回転に基づく脱水動作

(j) 温風供給装置9-4による温風供給及び内槽3-0の回転に基づく乾燥動作である。

(k) 出入口36の位置確認と本体開閉蓋4のロック解除動作

(動作の詳細)

次に前記の各動作(a)～(k)について詳細に説明する。

(本体開閉蓋の閉鎖確認動作)

そこで、まず動作開始時における本体開閉蓋4の閉鎖確認動作を、第6図のフローチャートに従って詳述する。

さて、内槽30内に洗濯物を投入して内槽蓋体37を閉じた後、本体開閉蓋4を開放状態から所定角度(閉鎖位置に対し約3～5度)まで閉じると、開閉位置検出スイッチ13が検知作動され、この検知動作から所定時間(約0.5秒)後に蓋ロック用ソレノイド8がオンされて、ロック部材11が本体開閉蓋4の係合凹部12に係合可能な状態となる。(ステップS1及びS2)。そして、本体開閉蓋4が閉鎖位置に配置されると、第1図及び第2図に鎖線で示すように、ロック部材11が本体開閉蓋4に係合して、本体開閉蓋4がロック

され、前述した洗濯などの一連の動作が終了するまでこのロック状態に保持される。

前記ソレノイド8の励磁から所定時間(約0.5秒)後に、蓋ロック検出スイッチ20により本

体開閉蓋4のロック確認動作が行われ、ロック状態にないときには、ソレノイド8がオフされた後に前記ステップS1に戻る。(ステップS3及びS4)。

又、ロック状態にあるときには、開閉位置検出スイッチ13の作動状態が再び確認され、作動状態にないときにはステップS1に戻る(ステップS5)。従って、本体開閉蓋4の閉鎖状態は、前記両スイッチ13、20によって二重に確認されることになる。

そして、前記開閉位置検出スイッチ13の動作状態が再確認された後、動作が次工程へと進行する。(洗濯、すすぎ、脱水、乾燥動作)。

さて、前述のように本体開閉蓋4が閉鎖され、かつ予め内槽30内に洗濯物を取容した状態で洗濯を行う場合には、図示しないスイッチを操作す

ると自動的に排水弁85が閉鎖され、かつバネクラッチ71が遮断状態になるとともに、ブレーキ体75が制動状態になって中槽21の回転が規制される。この状態で、給水装置81の給水弁が開放されて、給水口82から外槽15内に水が供給される。そして、外槽15内の水位が内槽30の内部に達して通常水位 W_n になったとき、槽駆動用モータ51が回転され、内槽30が水平軸線X-Xの周りで回転されて、洗濯動作が開始される。

この洗濯動作中には、洗濯物を取容した球形状の内槽30が水平軸線X-Xの周りで回転され、その回転にともない複数の反転用突条34、40等によって洗濯物が転動されながら、いわゆる叩き洗いが行われる。

又、洗濯物の洗濯後にすすぎが行われる場合には、前記洗濯時と同様に、槽駆動用モータ51により、内槽30が回転される。又、給水装置81の給水弁の開放により、給水口82から内槽30の外周上面に向けて水が供給されるとともに、外槽15内のすすぎ水が図示しない溢水口及び溢水

ホース87を通して排出されて、水位が一定に保たれる。従って、すすぎ水が順次入れ替えられながら、給水口82からの水によって、内槽30の外周面に付着している泡及び内槽30内の洗濯物に付着している泡が効果的に洗い流される。

さらに、洗濯物の洗濯やすすぎの終了後に脱水が行われる場合には、バネクラッチ71が連結状態にされるとともに、ブレーキ体75が非制動状態にされて中槽21の回転が許容される。この状態で、槽駆動用モータ51が回転されると、中槽21が内槽30と一体的に垂直軸線Y-Yの周りで高速回転されて、洗濯物の脱水が行われる。

又、洗濯物の脱水後に乾燥が行われる場合には、前記洗濯時と同様に、槽駆動用モータ51により内槽30が水平軸線X-Xの周りで回転されるとともに、ファン用モータ96及び加熱用ヒータ98の通電により、温風供給装置94の温風発生源95から温風が発生され、その温風が連結筒体100、温風供給通路99、送風口101及び後方軸部31を介して内槽30内に供給されて、各小

凡3-5から排出される。従って、洗濯物を転動させながら、その洗濯物に温風をあてて乾燥動作を効果的に行うことができる。

そして、この乾燥動作時には、内槽30内の高温多湿の空気が、外槽15に設けられた温風排気口兼用の図示しない溢水口から、溢水ホース87を経て拡張冷却室88内に導かれ、その溢水ホース87、拡張冷却室88等において冷却及び除湿された後、排水ホース86を通して外部に排出される。

さて、この実施例の洗濯機においては、前述したように、ソレノイド8により蓋4が閉鎖位置に確実にロックされるため、洗濯や脱水動作中に蓋4が開放される危険を防止できるとともに、蓋4が完全に閉鎖状態にならないければ、洗濯物の動作が開始されないの、前記と同様に危険を未然に防止できる。しかも、蓋スイッチ13が蓋4を検出してから若干の時間を置いてソレノイド8によりロックされるようにするとともに、蓋4の閉鎖状態を検出するスイッチ13及び磁石14を支持

側と反対側に設けたので、蓋4をゆっくり閉しても蓋4が完全に閉じられる前にソレノイド8が作動したりすることなく蓋4を閉鎖状態にロックできるとともに、蓋4のわずかな動きで閉鎖状態を確実に検出できる。

なお、この発明は前記実施例に限定されるものではなく、内槽を水平軸線に対して所定角度で傾斜した傾斜軸線の周りで回転可能に支持したり、洗濯機以外に乾燥機に具体化したりするなど、この発明の要旨を逸脱しない範囲で構成を任意に変更して具体化することもできる。

【発明の効果】

この発明は、以上説明したように構成されているため、洗濯動作あるいは乾燥動作中に前記本体開閉蓋が開放されたり、開閉蓋が完全に閉鎖されない状態で洗濯動作等が行われたりするのを確実に防止することができ、危険を未然に防止でき、蓋のロックを極めて高精度に行うことができる効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明を具体化した脱水乾燥型洗濯機の蓋ロック装置の平面図、第2図は第1図のA-A線断面図、第3図は開閉位置検出スイッチの取付け状態を示す断面図、第4図は脱水乾燥洗濯機全体を示す断面図、第5図は制御回路の電気回路図、第6図は本体開閉蓋のロック確認動作を説明するためのフローチャートである。

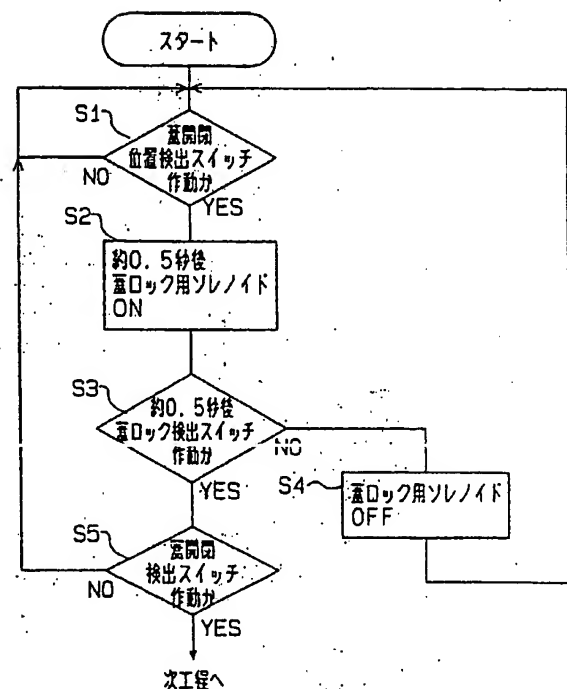
1…本体ケース、3…開口、4…本体開閉蓋、7…ロック装置、8…ソレノイド、9…可動鉄心、11…ロック部材、13…開閉位置検出スイッチ、15…外槽、20…ロック検出スイッチ、21…中槽、30…内槽、111…制御手段としてのCPU、X-X…水平軸線、Y-Y…垂直軸線。

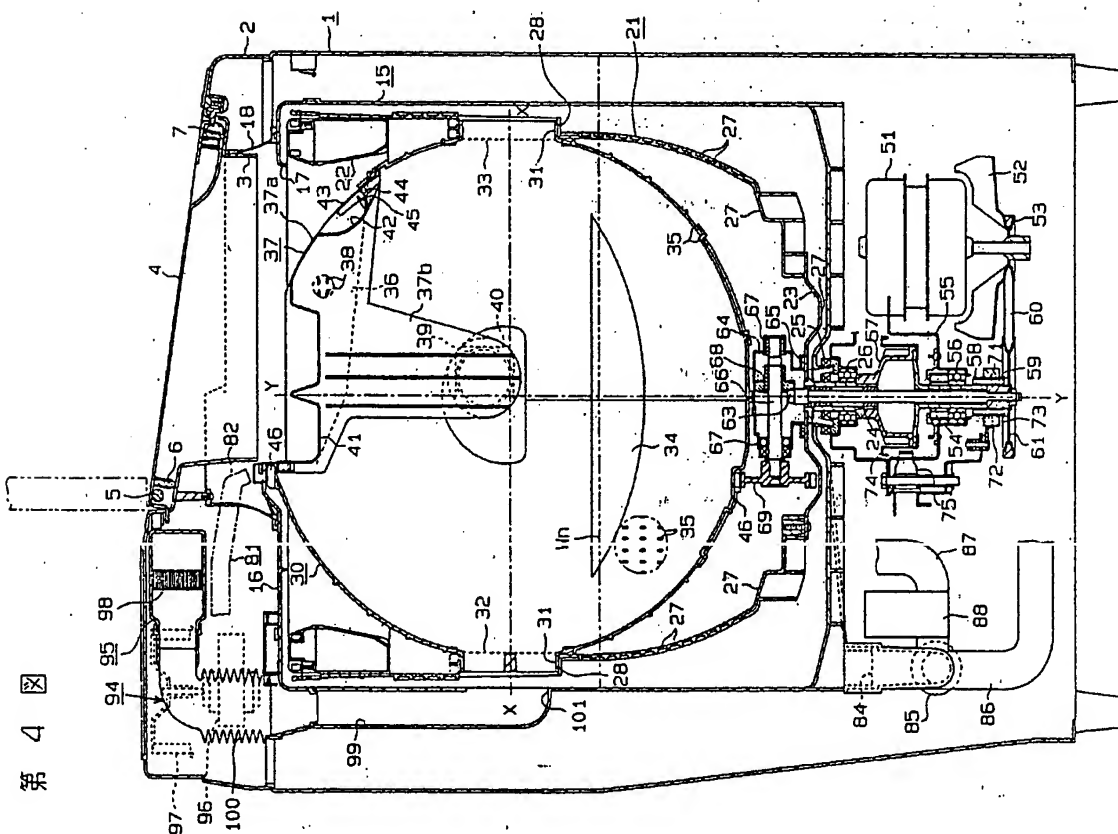
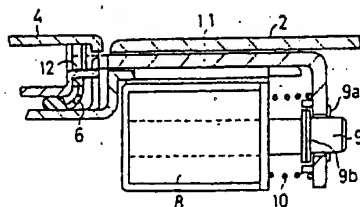
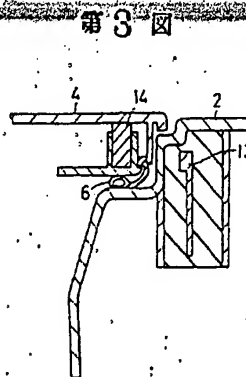
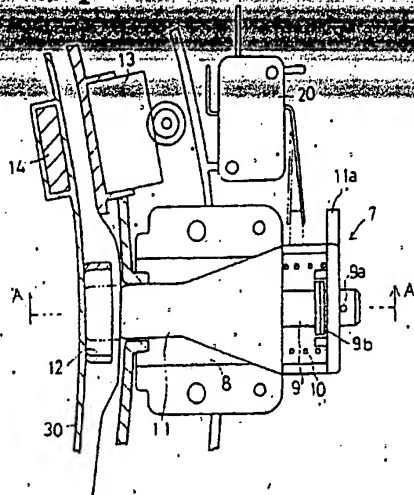
特許出願人 ブラザー工業株式会社

代理人 弁理士 恩田 博宣

(ほか 1名)

第 6 図





第5図

